NursRxiv
DOI: 10. 12209/issn2708-3845. 20221122003

造口人士智慧管理APP的设计与应用

甘星亮，孙　敏，王　灿
（湖南省岳阳市中心医院 护理部，湖南 岳阳，414020）

摘要：以造口专业委员会为平台，搭建专科护理联盟，在分析造口患者术前、术后、居家全流程实际需求及术后并发症观察和处理的基础上，设计并开发造口人士智慧管理APP。此APP包含患教中心、术前效能自评、术后随访、在线问诊、居家护理五大模块。

关键词：造口；健康管理；随访管理；智能手机；应用程序

Design and application of an intelligent management application program for patients with an ostomy

GAN Xingliang，SUN Min，WANG Can
（*Department of Nursing*，*Yueyang Central Hospital*，*Yueyang*，*Hunan*，414020）

ABSTRACT：A specialist nursing alliance was established based on the local professional committee of ostomy. According to the analysis of preoperative，postoperative and home-based healthcare needs and management of postoperative complications，an intelligent management application program for patients with a colostomy was designed. This intelligent management application program consisted of five function modules：patient education center，preoperative self-efficacy evaluation；postoperative follow-up，online clinic，home-based care.

KEY WORDS：ostomy；healthcare management；follow-up management；smartphone；application program

近年来，随着人们生活质量的提高，肠道疾病的患者越来越多。为保证直肠癌、结肠癌的患者能够正常生活，肠造口术普遍应用于临床。肠造口患者出院后需熟知造口护理知识，如造口袋的更换、造口异常的识别等，这些问题如果不能正确处理会导致并发症的发生。Matsumoto等[1]的研究表明，肠造口术并发症发生率约为20%。这使得患者及家属都承受着巨大的压力和挑战，在心理、生理等方面都需要得到专业人士的指导和帮助[2]。本地区仅有8名国际造口师和40名从事造口工作的护士，如何为所有造口患者提供高质量的全程管理值得进一步思考。

随着通讯技术的快速发展，电脑、互联网、智能手机等日益普及，基于通讯技术、云计算、物联网、大数据等信息技术手段开发的自我管理APP软件作为一种新的慢性病管理模式已初露端倪[3]。有研究[4]表明，远程造口管理系统有利于保证患者术后护理的延续性，提高生活质量。虽然健康类APP在很多疾病中的应用蓬勃发展，发挥了作用，但很多健康类APP仍然存在一些限制患者可持续使用的问题，如缺少医患沟通，在线专业指导不足[5]。本团队研发移动5G造口管理APP，构建造口患者全程智慧管理模式，建立医院-基层-家庭三者联合管理，实现造口患者居家生活实时造口监测、智能预警、追踪管理、心理状态干预等功能，提高造口患者自我护理水平，极大方便造口患者生活。

基金项目：2019年岳阳市软科学计划项目：构建基于造口专科护理联盟的岳阳地区造口人士全程智慧管理模式
通信作者：孙敏，E-mail：275664000@qq. com

1　造口人士智慧管理APP的设计

1.1　造口人士智慧管理APP设计团队构建

本研发团队由国际造口师、造口伤口失禁专业委员会成员、胃肠外科医师、心理医师、心理咨询师、软件工程师共同组成。造口伤口失禁专业委员会成员负责指导病人注册使用软件、制作健康宣教资料、定期推送更新、复查提醒、数据回收以及资料分析。国际造口师、胃肠外科医师、泌尿外科医师负责协助患者预约复诊,早期识别造口并发症,发送指导意见等。心理医生、心理咨询师针对造口患者自我效能问卷、社会心理适应量表调查评分,及时进行早期干预。软件工程师协助完成各类报表的上线运行、后台维护、患者信息导入、知识库维护。

1.2　造口人士智慧管理APP的设计开发

本研发团队通过问卷调查,了解造口手术患者在术前、术后不同阶段存在的健康问题及需求,确定APP的主要框架和功能。根据调查结果显示,约92.70%的造口患者愿意使用造口人士智慧管理APP,对APP的主要功能和需求如表1所示。与软件工程师进行沟通和共同研发,并在团队内进行多次细节讨论和修改,完成APP的初步搭建。在试运行过程中听取采纳患者的意见和建议,进行修改和细节调整,最终形成造口人士智慧管理APP完整版(图1)。该软件提供网页版和手机APP两种形式,数据统计储存,两个端口数据实时同步。手机APP可供团队及造口患者日常使用。网站版供团队管理者通过电脑使用,实现对造口患者相关信息及数据的后台管理。

1.3　造口人士智慧管理APP的功能

有造口手术倾向患者由护士指导下载APP,完成注册,首次注册时可添加患者及家属信息,在APP内关注造口随访团队,管理团队运用APP对造口患者进行管理。此APP包含患教中心、术前效能自评、术后随访、在线问诊、居家护理五大模块。

表1　造口患者对造口人士智慧管理APP的主要功能和需求(n=82)

项目	例数	百分比/%
相关知识学习	77	93.90
术后并发症自评	79	96.34
出院随访观察	79	96.34
互动平台	74	90.24
在线问诊	76	92.68
上门居家护理	74	90.24
日常操作指导	76	92.68
操作简单	79	96.34
界面清晰	78	95.12
可设定消息接收	76	92.68
保护隐私	79	96.34

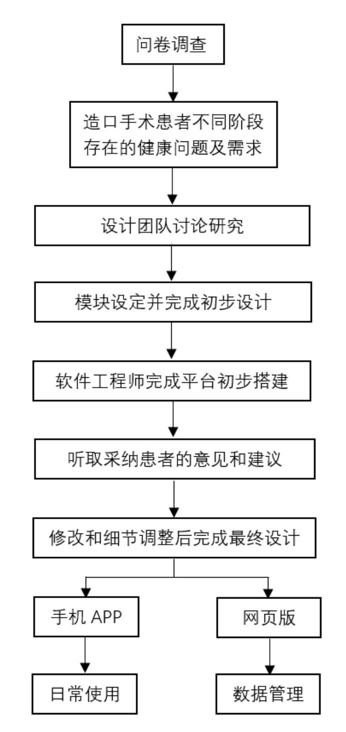


图1　造口人士智慧管理APP设计开发流程

1.3.1 患教中心模块:此模块为患者健康教育中心,系统介绍造口相关知识,内容包括疾病知识、临床表现、术前健康指导、术后康复指导等。详细讲解了膀胱癌、直肠癌的发病机制、治疗方法、造口术前术后的注意事项和造口袋的更换与维护(视频录制)。

1.3.2 术前效能自评模块:指导患者及家属在术前完成造口患者社会心理适应量表、造口自我效能问卷、造口相关护理知识调查表、造口资料调查表和造口患者生活质量量表的填写,管理团队可在后台查看调查问卷结果并给予相关知识宣教或心理干预。

1.3.3 术后随访模块:APP内已设置随访周期和随访次数,责任护士录入患者手术日期,系统将定期提醒医务人员发送随访表单,管理团队也可根据造口患者实际情况,增加计划外随访频次。造口日常调查使用图文并茂的选择题形式,患者可对照示例图片及文字描述进行症状自评,当出现并发症时系统将反馈信息至管理团队,及时给予干预指导。造口人士智慧管理APP术后随访模块界面见图2。



图2　造口人士智慧管理APP术后随访模块

1.3.4 在线问诊模块：患者可将护理过程中遇到的问题用文字或语音的方式与管理团队进行互动，同时可附上病例照片、化验单等，管理团队将实时了解患者的病情波动情况和护理需求，并给予相应的专业解答及帮助。

1.3.5 居家护理模块：为行动不便及有护理需求的患者提供居家上门服务，包括相关专科评估、伤口换药、专科器具的使用指导、造口袋更换及健康指导等。将专业的护理服务延伸至家庭，使高龄及身患疾病且行动不便的患者足不出户就可享受专业护理、预防保健、康复护理等一体化服务，极大地方便患者[6]。

1.4　造口人士智慧管理APP的维护

APP后台的管理系统由1名软件工程师、2名国际造口师和1名研究生组成，后台管理包括①程序运行维护：保证日常程序的正常运行，出现程序相关问题及时解决。②信息审核及发布：每月国际造口师拟定造口知识主题，查阅文献，审核无误后发布至平台科普学习模块。③调查结果统计：搜集患者填写的问卷调查信息。④后台数据统计：包括患者造口并发症发生例、患者填写造口日记的次数和对相关工作的改进建议等。

2　患者对造口人士智慧管理APP的使用评价

自行设计调查问卷，包括患者对使用APP的评价及满意度调查，共8个条目分别为：APP的实用性、便捷性、及时性、功能完善性、平台运行流畅性、个人档案完整性、护理指导针对性、操作指导专业性。共选取造口患者56名和医务工作者30名，体验使用造口APP 5～7 d后，填写调查问卷。调查结果如表2所示，患者对造口APP给予了较高评价。

表2　患者满意度测评结果（$n=86$）

项目	满意	比较满意	不满意
实用性	80(93.02)	4(4.65)	2(2.33)
便捷性	78(90.70)	6(6.98)	2(2.33)
及时性	86(100.00)	0	0
功能完善性	81(94.19)	5(5.81)	0
平台运行流畅性	85(98.84)	1(1.16)	0
个人档案完整性	83(96.51)	3(3.49)	0
护理指导针对性	86(100.00)	0	0
操作指导专业性	86(100.00)	0	0

3　讨论

患者出院后也要掌握其疾病动态情况，包括造口的观察、饮食情况、自我护理水平、对造口的认知状态、生活质量等，以便及时、准确地为患者提供护理服务或专业指导[7]。造口APP的设计针对术后患者定期随访，是一个完善的监测体系，更能促进延续护理的发展。医生端口医务人员可通过查看患者造口日常情况，及时给予干预和指导。患者端口可保存患者的个人档案，完成居家造口病情进展详细病历记录，填补门诊就诊空白，以便于复查就诊。

随着信息技术的发展，护理领域和互联网领域也在不断地融合。造口APP的定期提醒，帮助

医务人员记录随访日期和随访内容,改变以往电话随访模式,节省大量人力、物力,提高了工作效率。此外,信息化的延续性护理方便后台进行数据统计,如造口并发症的发生率、各种调查量表的填写、护理干预前后的数据对比等,有利于各种科研数据的收集与科研工作的开展[8]。

造口人士智慧管理APP虽已取得计算机软件著作权,但运行时间不长,在后期设计中我们将开设护理培训、远程会诊模块,改变传统技术推广培训模式,将地级市委员会作用下放到基层和农村,规范造口专科护士操作技能,对从事基层医院造口工作的护士提供指导培训,通过系统培训规范造口操作技术,实现地区同质化服务。针对基层地区造口患者就医难的问题,通过造口人士智慧管理APP实施线上远程会诊,将前沿技术得到全面应用,综合利用互联网信息技术,使得慢性病患者在家中便可以享受快捷、高质量的医疗护理[9]。

随着优质护理和延续护理的发展,全程护理模式逐渐被关注及重视,尤其是出院后居家康复阶段。未来的医疗服务将会把延续护理作为标配服务之一[10]。造口人士智慧管理APP的设计开发坚持"以患者为中心",旨在逐步缩小城乡、地区、人群间基本健康服务和健康水平的差异,将全程智慧管理贯穿于造口全周期,为全地区造口患者提供满意、优质的同质化服务。针对造口并发症进行早期干预指导,避免因处置不当导致严重并发症发生,使得造口患者的自我护理能力和生活质量得以提升。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] MATSUMOTO T, HASEGAWA S, MATSUMOTO S, et al. Overcoming the challenges of primary tumor management in patients with metastatic colorectal cancer unresectable for cure and an asymptomatic primary tumor[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(6): 679-686.

[2] 吴玲, 羊丽芳, 李菊云, 等. 永久性肠造口居家护理平台的设计及在江苏省的应用[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(10): 1192-1194.
WU L, YANG L F, LI J Y, et al. Application of home care mobile app in discharged patients with permanent enterostomy in Jiangsu Province[J]. Chin J Nurs, 2017, 52(10): 1192-1194. (in Chinese)

[3] KRIEGER W H. Medical apps: public and academic perspectives[J]. Perspect Biol Med, 2013, 56(2): 259-273.

[4] 徐秀莲, 栾晓嵘, 苏静, 等. 基于移动终端的远程造口护理系统的研究[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(10): 1184-1187.
XU X L, LUAN X R, SU J, et al. The telenursing system of colostomy complications based on mobile terminal[J]. Chin J Nurs, 2014, 49(10): 1184-1187. (in Chinese)

[5] 孙鸿燕, 李帆, 黄艳芳, 等. App在肿瘤科患者延续护理中的应用效果研究[J]. 护理管理杂志, 2016, 16(9): 682-684.
SUN H Y, LI F, HUANG Y F, et al. The application of App in the extended care among patients with cancer[J]. J Nurs Adm, 2016, 16(9): 682-684. (in Chinese)

[6] 郝静瑜. 以医疗机构为主体的"互联网+护理服务"模式的探索与实践应用[J]. 全科护理, 2021, 19(23): 3248-3250.
HAO J Y. Exploration and practical application of "Internet plus Nursing Service" model with medical institutions as the main body[J]. Chin Gen Pract Nurs, 2021, 19(23): 3248-3250. (in Chinese)

[7] 李琴, 赵磊. 永久性结肠造口患者全程照护模式的研究[J]. 当代护士, 2020, 27(11): 7-10.
LI Q, ZHAO L. Study on the whole care model of patients with permanent colostomy [J]. Today Nurse, 2020, 27(11): 7-10. (in Chinese)

[8] 曾燕. 基于信息化的延续性护理在永久性肠造口患者中的应用现状[J]. 天津护理, 2020, 28(5): 626-628.
ZENG Y. Application status of information-based continuous nursing in patients with permanent enterostomy[J]. Tianjin J Nurs, 2020, 28(5): 626-628. (in Chinese)

[9] 张峥, 毛燕君. 移动互联网在慢性病管理中应用研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(6): 56-58.
ZHANG Z, MAO Y J. Research progress of application of mobile Internet in chronic disease management [J]. Nurs J Chin People's Liberation Army, 2018, 35(6): 56-58. (in Chinese)

[10] 吴伟晴, 邱晨, 唐铭坚, 等. 新型随访制度建设及质量评价[J]. 中国卫生质量管理, 2016, 23(2): 33-35.
WU W Q, QIU C, TANG M J, et al. New follow-up system construction and quality evaluation [J]. Chin Health Qual Manag, 2016, 23(2): 33-35. (in Chinese)